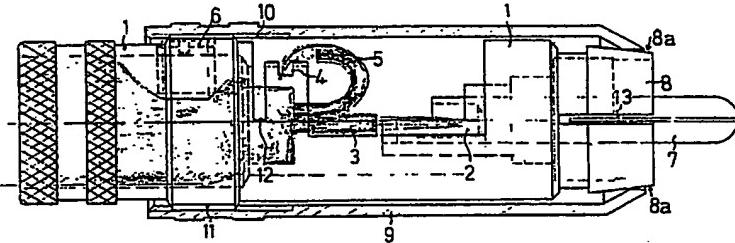


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : H01R 17/12		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 86/ 03895 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. Juli 1986 (03.07.86)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP85/00670</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 4. Dezember 1985 (04.12.85)</p> <p>(31) Prioritätsaktenzeichen: G 84 36 689.3 U</p> <p>(32) Prioritätsdatum: 14. Dezember 1984 (14.12.84)</p> <p>(33) Prioritätsland: DE</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: THÖRNER, Wolfgang, B. [DE/DE]; Tommesweg 68, D-4300 Essen - Haarzopf (DE).</p> <p>(74) Anwalt: BEHRENDT, Arne; Am Waldschlösschen 11a, D-4630 Bochum-Weitmar (DE).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p>		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
<p>(54) Title: THREADED CONNECTOR</p> <p>(54) Bezeichnung: CINCH-STECKER</p> 			
<p>(57) Abstract</p> <p>A threaded connector comprises a connector element (1) covered by a metal sleeve (9) between the connection side with the cable and the contact side with at least one contact pin (7) and an outer contact ring (8) on the contact side. In order to achieve a particularly firm fit with said type of threaded connector into the corresponding socket, the outer contact ring (8) has an outer conical surface (8a) which narrows towards the front end and which is provided with a plurality of axial slots (13) and is arranged inside the front end of the metal sleeve (9), the latter being axially movable with respect to the connector element (1) through a threading (10, 11).</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Cinch-Stecker, mit einem Steckerkörper (1) der zwischen seiner Kabelanschlusseite und seiner Kontaktseite von einer metallischen Abdeckhülse (9) abgedeckt ist und an der Kontaktseite mit mindestens einem Kontaktstift (7) und einem Außenringkontakt (8) versehen ist. Um bei einem derartigen Cinch-Stecker einen besonders festen Sitz des Steckers an der zugehörigen Buchse zu erreichen, schlägt die Erfindung vor, dass der Außenringkontakt (8) eine sich nach vorn verjüngende konische Außenfläche (8a) hat, mit mehreren in axialer Richtung verlaufenden Schlitten (13) versehen ist und mit seiner Außenfläche (8a) von innen am vorderen Ende der Abdeckhülse (9) anliegt, die mittels eines Schraubgewindes (10, 11) in axialer Richtung relativ zu dem Steckerkörper (1) verstellbar ist.</p>			

PART AVAILABLE CCR

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	ML	Mali
AU	Australien	GA	Gabun	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BE	Belgien	HU	Ungarn	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	IT	Italien	NO	Norwegen
BR	Brasilien	JP	Japan	RO	Rumänien
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
DE	Deutschland, Bundesrepublik	LU	Luxemburg	TD	Tschad
DK	Dänemark	MC	Monaco	TG	Togo
FI	Finland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika

1

1

5

10

15

Cinch-Stecker
=====

20 Die Erfindung betrifft einen Cinch-Stecker, mit einem Steckerkörper, der zwischen seiner Kabelanschlußseite und seiner Kontaktseite von einer metallischen Abdeckhülse abgedeckt ist und an der Kontaktseite mit mindestens einem Kontaktstift und einem Außenringkontakt
25 versehen ist.

Derartige Cinch-Stecker werden im großen Umfange insbesondere zur Verbindung von Geräten der Unterhaltungselektronik verwendet. Ein Nachteil der bekannten
30 Cinch-Stecker besteht darin, daß der Stecker sich verhältnismäßig leicht lösen kann und ganz oder teilweise aus der Anschlußbuchse herausrutscht. Hierdurch wird neben dem elektrischen Kontakt auch die Abschirmung der über die Kontaktstifte geleiteten elektrischen Signale beeinträchtigt.
35

- 1 Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, den Cinch-Stecker der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß er auf einfache Art und Weise an der Kontaktbuchse fixiert werden kann, so daß ein einwandfreier Sitz des Steckers auch dann gewährleistet ist,
5 wenn das angeschlossene Kabel bewegt oder gezogen wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung ausgehend von einem Cinch-Stecker der eingangs genannten Art vor, daß der Außenringkontakt eine sich nach vorn verjüngende, insbesondere konische Außenfläche hat, mit einem oder mehreren in axialer Richtung verlaufenden Schlitzen versehen ist und mit seiner Außenfläche
10 von innen am vorderen Ende der Abdeckhülse anliegt, von innen am vorderen Ende der Abdeckhülse anliegt,
15 die mittels eines Schraubgewindes in axialer Richtung relativ zu dem Steckerträger verstellbar ist.

Beim Cinch-Stecker gemäß der Erfindung können die
20 durch die Slitze gebildeten Teile des Außenringkontakte durch eine axiale Verstellung der Abdeckhülse derart nach innen gepreßt werden, daß sich der Außenringkontakt fest an dem Gegenkontakt der Buchse anklammert. Die axiale Verstellung der Abdeckhülse geschieht durch einfaches Verdrehen der Abdeckhülse
25 relativ zu dem Steckerkörper. Der so hergestellte feste Sitz des Cinch-Steckers kann also auf äußerst einfacher Weise hergestellt werden und im Bedarfsfalle gelöst werden. Dadurch daß der Außenringkontakt sich am
30 Gegenkontakt der Buchse von außen genau mittenzentriert anklammert, werden auch im Bereich der innenliegenden Kontaktstifte einwandfreie Kontaktverhältnisse hergestellt. Ein besonderer Vorteil liegt noch darin, daß der Herstellungsaufwand gegenüber herkömmlichen Cinch-Steckern nicht größer ist und daß der
35 neue Stecker mit den herkömmlichen Steckern voll kompatibel ist.

1 Eine abgewandelte Ausführungsform der Erfindung sieht
vor, daß die Abdeckhülse in einen vorderen und einen
hinteren Abschnitt geteilt ausgebildet ist, wobei nur
der vordere Abschnitt mittels des Schraubgewindes re-
5 lativ zum Steckerkörper verstellbar ist. Diese Aus-
führungsform hat den Vorteil, daß die Abdeckhülse an
der Kabelanschlußseite direkt mit dem Kabelmantel ver-
bunden werden kann, ohne gegenüber diesem verdrehbar
sein zu müssen. Hierdurch ist eine stabilere Befesti-
10 gung des Kabels an dem Cinch-Stecker möglich.

Um einen lückenlosen Abschirmeffekt zu erzielen,
schlägt die Erfindung weiterhin vor, daß die Abdeck-
hülse metallisch leitend sowohl mit dem Außenringkon-
15 takt als mit dem kabelseitigen Anschluß für den Ab-
schirmleiter verbunden ist.

Um zu verhindern, daß bei dicht nebeneinander angeord-
neten Cinch-Steckern gemäß der Erfindung die Abschirm-
20 leiter einander berühren, was zu unerwünschten Neben-
effekten führen kann, schlägt die Erfindung schließ-
lich vor, daß die Abdeckhülse außen mit einem iso-
lierenden Überzug, insbesondere mit einer isolieren-
den Eloxalschicht versehen ist.

25 Ausführungsbeispiele eines Cinch-Steckers gemäß der
Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnung
näher erläutert. Es zeigen:

30

Fig. 1 einen Cinch-Stecker gemäß der
Erfindung mit angeschlossenem
Kabel in Seitenansicht und teil-
weise im Längsschnitt;

35

1 Fig. 2 den in Fig. 1 dargestellten
Stecker in einer um Längsachse
um 90° verdrehten Stellung;

5 Fig. 3 eine abgewandelte Ausführungs-
form des Cinch-Steckers gemäß
der Erfindung in einer der Fig.
1 entsprechenden Darstellung.

10 In der Zeichnung ist der Steckerkörper mit dem Be-
zugszeichen 1 bezeichnet. Dieser Steckerkörper weist
kabelanschlußseitig mindestens einen Anschluß 2 für
einen Innenleiter 3 und einen Anschluß 4 für den Ab-
schirmleiter 5 des angeschlossenen Koaxialkabels auf.
Außerdem ist der Steckerkörper mit einer Klemmschrau-
be 6 versehen, die das angeschlossene Koaxialkabel
von außen festklemmt.

20 An der Kontaktseite ist der Steckerkörper 1 mit einem
Mittelkontaktstift 7 und einem diesen ringförmig umge-
benden Außenringkontakt 8 versehen. Nach außen hin
wird der gesamte Steckerkörper 1 über seine gesamte
Länge von einer metallischen Abdeckhülse 9 abgedeckt.
Diese Abdeckhülse 9 ist kabelanschlußseitig mit einem
metallischen Innengewinde 10 versehen, welches auf
25 ein entsprechendes metallisches Außengewinde 11 des
Steckerkörpers 1 aufgeschräubt ist. Dieses metallische
Außengewinde 11 steht über eine Brücke 12 mit dem An-
schluß 4 für den Abschirmleiter 5 des Koaxialkabels
elektrisch leitend in Verbindung. Durch Verdrehen der
30 Abdeckhülse 9 um ihre Längsachse verschiebt sich die-
se aufgrund der ineinandergreifenden Gewinde 10 und
11 in axialer Richtung relativ zum Steckerkörper 1.

- 1 Der Außenringkontakt 8 weist einen oder mehrere sich
in axialer Richtung erstreckende Längsschlitte 13 auf,
so daß die hierdurch gebildeten Teile des Außenring-
kontaktes 8 federnd nachgiebig sind und radial nach
innen gedrückt werden können. Die Außenfläche 8a des
5 Außenringkontakte 8 ist konisch ausgebildet und ver-
jüngt sich nach vorn zur Kontaktseite hin. Das vorde-
re Ende der Abdeckhülse 9 ist derart nach innen ver-
jüngt ausgebildet, daß es sich von außen an die koni-
sche Außenfläche 8a des Außenringkontakte 8 anlegt.
Wie aus den Zeichnungen klar ersichtlich ist, werden
10 die von den Schlitten 13 gebildeten Teile des Außen-
ringkontakte 8 aufgrund der Konizität der Außenflä-
che 8a radial nach innen gedrückt, denn wenn die Ab-
deckhülse 9 relativ zum Steckerkörper 1 axial in Rich-
tung auf die Kabelanschlußseite verschoben wird, was
15 bei einer entsprechenden Verdrehung der Abdeckhülse 9
relativ zum Steckerkörper 1 der Fall ist. Die metalli-
sche Abdeckhülse 9 stellt einen metallischen Kon-
takt zwischen dem Außenringkontakt 8 und dem Anschluß
20 4 des Abschirmleiters 5 des angeschlossenen Koaxialka-
bels her und schirmt den gesamten Innenraum des
Steckers gegen Einfluß von außen ab.
- 25 Zum Aufstecken des Cinch-Steckers gemäß der Erfindung
auf eine entsprechende Buchse wird zunächst der Außen-
ringkontakt 8 über das entsprechende Gegenstück der
Anschlußbuchse geschoben, wobei zugleich der Mittel-
kontaktstift den vorgesehenen elektrischen Kontakt
30 herstellt. Dann wird durch Verdrehen der Abdeckhülse
9 der Außenringkontakt 8 radial zusammengedrückt, so
daß er sich an dem entsprechenden Gegenstück der An-
schlußbuchse festklammert.

1 Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 entspricht weit-
gehend dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 und
2, so daß für die übereinstimmenden Teile die glei-
chen Bezugszeichen verwendet werden konnten. Hier ist
5 jedoch die Abdeckhülse 9 in zwei Teile 9a und 9b un-
terteilt, wobei nur der vordere Teil 9a durch Verdrehen
axial verstellt werden kann. Der hintere Teil 9b
ist demgegenüber unverdrehbar ausgebildet und kann
demgemäß drehfest mit dem Kabelmantel des angeschlos-
10 senen Koaxialkabels verbunden werden.

Bei beiden Ausführungsformen kann die Abdeckhülse 9
außen mit einer isolierenden Beschichtung, beispiels-
weise einer isolierenden Eloxalschicht beschichtet
15 sein. Diese Isolierung verhindert den elektrischen
Kontakt zwischen den Abdeckhülsen 9 von dicht neben-
einander angeordneten Cinch-Steckern gemäß der Erfin-
dung.

20

25

30

35

1

5

10

P a t e n t a n s p r ü c h e

=====

15

1.) Cinch-Stecker, mit einem Steckerkörper, der zwischen seiner Kabelanschußseite und seiner Kontaktseite von einer metallischen Abdeckhülse abgedeckt ist und an der Kontaktseite mit mindestens einem Kontaktstift und einem Außenringkontakt versehen ist,
dadurch gekennzeichnet, daß der Außenringkontakt (8) eine sich nach vorn verjüngende, insbesondere konische Außenfläche (8a) hat, mit einem oder mehreren in axialer Richtung verlaufenden Schlitzen (13) versehen ist und mit seiner Außenfläche (8a) von innen am vorderen Ende der Abdeckhülse (9) anliegt, die mittels eines Schraubgewindes (10, 11) in axialer Richtung relativ zu dem Steckerkörper (1) verstellbar ist.

20

2.) Cinch-Stecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhülse (9) in einen vorderen (9a) und einen hinteren Abschnitt (9b) geteilt ausgebildet ist, wobei nur der vordere Abschnitt (9a, der Abdeckhülse (9) mittels des

1 Schraubgewindes (10, 11) relativ zu dem Steckerkörper (1) verstellbar ist.

5 3.) Cinch-Stecker nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhülsen (9) elektrisch leitend sowohl mit dem Außenringkontakt (8) als auch mit dem kabelseitigen Anschluß (4) für den Abschirmleiter (5) verbunden ist.

10 4.) Cinch-Stecker nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhülse (9) außen mit einem isolierenden Überzug, insbesondere mit einer isolierenden Eloxalschicht versehen ist.

15

20

25

30

35

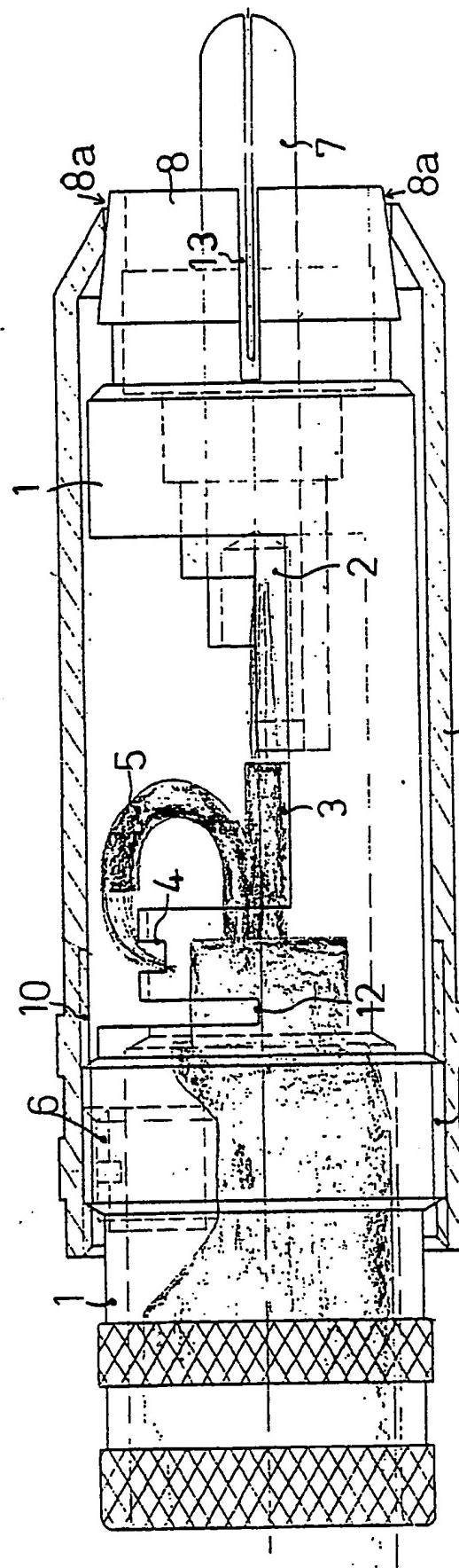


FIG. 1

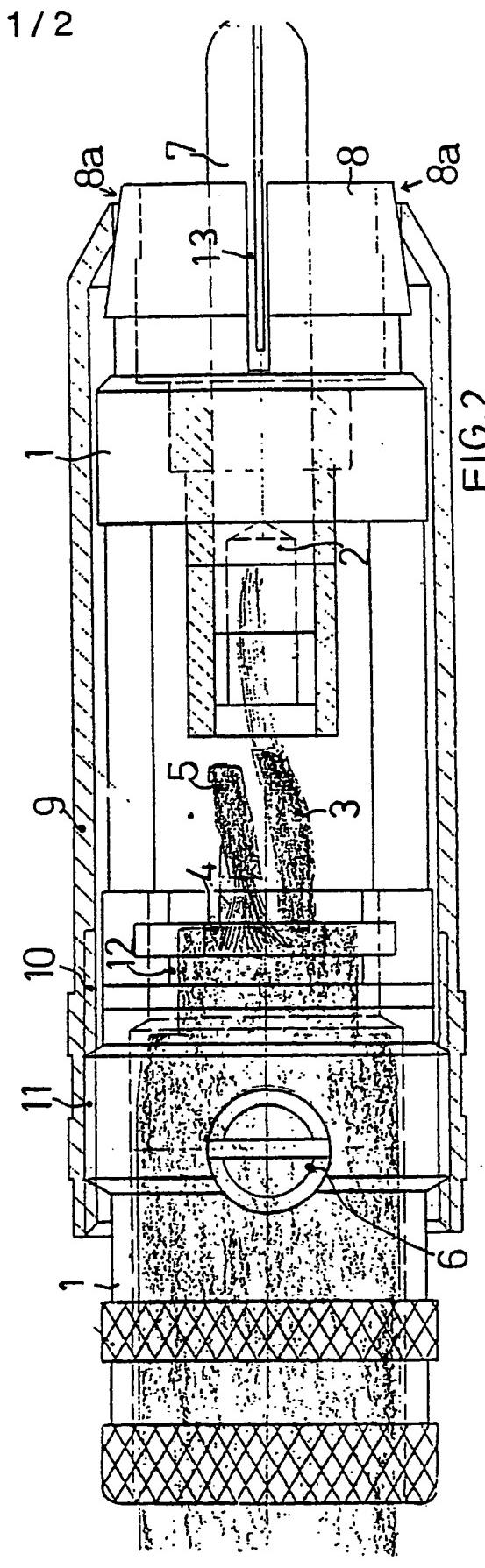


FIG. 2

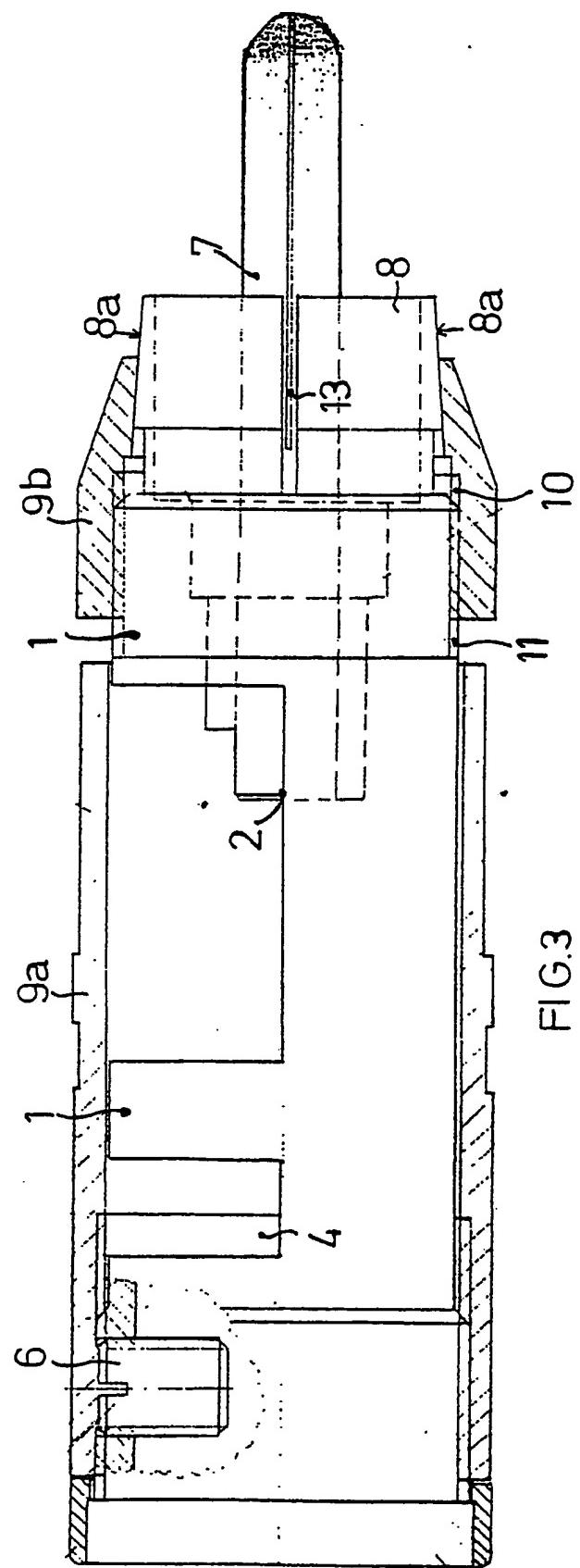


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 85/00670

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl.⁴ H 01 R 17/12

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ?

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl. ⁴	H 01 R 17/00; H 01 R 13/00

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT*

Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	CH, A, 371164 (STANDARD TELEPHON UND RADIO AG) 30 September 1963, see the whole document	1,3
Y	US, A, 4045113 (IACONO) 30 August 1977, see columns 1,2	2,4

- * Special categories of cited documents: ¹⁰
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "Z" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
27 March 1986 (27.03.86)	23 April 1986 (23.04.86)
International Searching Authority European Patent Office	Signature of Authorized Officer

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/EP 85/00670 (SA 11431)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 14/04/86

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH-A- 371164		None	
US-A- 4045113	30/08/77	None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 85/00670

I. KLASSEKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl.4,	H 01 R 17/12	
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl.4	H 01 R 17/00; H 01 R 13/00	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	CH, A, 371164 (STANDARD TELEPHON UND RADIO AG) 30. September 1963, siehe das ganze Dokument	1,3
Y	-----	2,4
Y	US, A, 4045113 (IACONO) 30. August 1977, siehe Spalten 1,2	2,4

<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
27. März 1986	23 AVR. 1986	
Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten M. VAN MOL 	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/EP 85/00670 (SA 11431)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien
der im obengenannten internationalen Recherchenbericht ange-
führten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die
Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des
Europäischen Patentamts am 14/04/86

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen
ohne Gewähr.

Im Recherchenbe- richt angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffent- lichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffent- lichung
CH-A- 371164		Keine	
US-A- 4045113	30/08/77	Keine	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.